CÉMENTATION :
Traitement thermique et chimique qui consiste à transformer superficiellement de l'acier doux, ou même du fer en acier trempé. La pellicule superficielle très dure suffit a protéger la pièce contre une usure rapide.
Ce procédé consiste à inclure du carbone (0,8 % environ) dans la couche superficielle des pièces, sur quelques centièmes de millimètres, à tremper ensuite l'ensemble. La couche superficielle se transforme en acier trempé extrêmement dur, alors que le noyau reste tendre. Ainsi, les pièces ne cassent pas, ce qui serait le cas si on les taillait dans de l'acier dur trempé ensuite.
Matériel pour la cémentation :
- Une source de chaleur de 1000° environ. Le plus simple est d'aller chez le forgeron ou le serrurier et de lui demander l'autorisation d'utiliser sa forge. Un four a céramique ou à émaux convient très bien.
- Il faut ensuite de la poudre à cémenter que l'on trouve facilement chez les grands quincailliers ou fournisseurs d'outillage pour artisans. Chaque fabricant de poudre donne son mode d'emploi qui diffère légèrement d'une marque à l'autre. Mais le principe est le même : il consiste en deux ou trois bains de cément et en une trempe à l'eau froide et propre.
Méthode :
- Mettre la poudre à cémenter en tas dans un couvercle de boite à biscuits. Chauffer les pièces à 950° (rouge cerise si vous travaillez à la forge), puis rouler vos gabarits rougis dans la poudre à cémenter ou mieux les enfouir complètement. Laisser refroidir jusqu'à 300° c'est-à-dire jusqu'à ce qu'ils soient noirs. Secouez-les pour ôter l'excès de poudre, sans les gratter afin de ne pas enlever celle qui colle au métal.
- Chauffer a nouveau à 950°. Ce sera plus long, car la croûte de cément constitue un isolant thermique. Quand les pièces sont en température, toute trace de poudre a disparu.
- Procéder à un deuxième bain comme le précédent, mais ne pas attendre que les pièces soient refroidies. Quand elles sont au rouge sombre, recommencer la réchauffe à 950°. Pour plus de pénétration, vous pouvez procéder à un troisième bain, mais il n'est pas indispensable et un quatrième serait, lui, complètement inutile.
- Les pièces étant à 950°, les jeter dans l'eau froide. Si, à la sortie de l'eau, vos gabarits sont tordus, ne vous affolez pas, ce n'est rien que normal. Sur un morceau de bois dur tenu en bout et avec un maillet de bois, vous les redresserez facilement, le traitement n'étant, nous l'avons dit, que superficiel. Mais la trempe est très dure et vos gabarits seront inattaquables à la lime et au papier de verre si votre travail est exécuté correctement.

-Chauffer le métal à traiter entre 900 et 1000°
-Plonger la pièce dans un récipient contenant la poudre et bien agiter pour être sur de bien répartir la poudre, s'assurer que la pièce est bien recouverte
-Laisser refroidir 30minutes, enlever l'exédent avec de l'huile
-Repettez au besoin l'opération, certains métaux seront plus difficiles à cémenter que d'autres

-Rebouchez hermétiquement le pot car la composition contenant beaucoup de carbone, la poudre pourait se consumer d'elle même

En fait le but c'est de faire rentrer du carbone en surface, on faisait ca à l'époque avec les épées que l'on portait au rouge et que l'on frottait dans du charbon

Chauffage au rouge au chalumeau, trempage directement dans la boite de Kasenite en poudre, ça colle au métal chaud
sans abimer ce qui reste de la boite, réchauffage au rouge "pour que ça rentre " éjection vers le baril d’eau. (ça fait un bruit bizarre) récupération, nettoyage sommaire des cendres agglomérées a la brosse métallique rotative, réchauffage " au bleu «, refroidissement a l'air libre et au suivant.